Standar Nasional Indonesia

SNI 7626-1:2017

Cara uji migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 1: plastik polikarbonat (PC), migrasi Bisfenol A (BPA)

ICS 67.250

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang Lingkup 1
2 Acuan normatif 1
3 Istilah dan definisi 1
4 Pengambilan contoh 2
5 Cara uji 2
5.1 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – Fluoresen 2
5.2 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – UV 4
Lampiran A (normatif) Ketentuan umum dan kondisi uji 7
Bibliografi 10

Tabel 1 – Baku kerja Bisfenol A (BPA) 3
Tabel A.1 – Waktu uji 8
Tabel A.2 – Suhu uji 8

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Cara uji migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 1: plastik polikarbonat (PC), migrasi Bisfenol A (BPA) ini disusun dengan memperhatikan ketentuan tentang Pengawasan Kemasan Pangan yang ditetapkan oleh Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, yang mempersyaratkan batas migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan.

Standar ini merupakan seri dari berbagai jenis bahan kemasan pangan seperti plastik, logam, keramik, kertas, karet, dan lain-lain.

Untuk menjaga kesesuaian SNI terhadap kebutuhan pasar dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dalam rangka memelihara dan menilai kelayakan serta kekinian SNI, maka Subkomite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan merevisi SNI 7626.1:2011 Cara uji migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 1: plastik polikarbonat (PC). Hal ini dilakukan karena adanya Perubahan ketentuan simulan pangan dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 16 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan POM Nomor HK. 03.1.23.07.11.6664 tentang Pengawasan Kemasan Pangan.

Hal – hal yang direvisi dari standar sebelumnya yaitu:

- Standar ini hanya mencakup uji migrasi BPA, sedangkan SNI 7626.1:2011 Cara uji migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 1: plastik polikarbonat (PC) terdiri dari cara uji ekstrak total kemasan pangan plastik PC dan migrasi spesifik monomer BPA dari plastik PC.
- Dalam standar ini cara uji migrasi BPA dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – Fluoresen dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – UV, dimana pada standar sebelumnya hanya menggunakan KCKT detektor UV.
- Simulan pangan yang digunakan dalam standar sebelumnya hanya air suling, sedangkan dalam standar ini dapat digunakan empat macam simulan yaitu etanol 10%, etanol 20%, asam asetat 3%, dan/atau etanol 50%.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 1 September 2016 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya. Standar ini telah melalui jajak pendapat pada tanggal 21 Oktober 2016 hingga 20 Desember 2016 dengan hasil akhir Rancangan Akhir Standar Nasional Indonesia (RASNI).

Standar ini disusun oleh Subkomite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan dari Komite Teknis 67-02: Bahan Tambahan Pangan dan Kontaminan.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Cara uji migrasi zat kontak pangan dari kemasan pangan – Bagian 1: plastik polikarbonat (PC), migrasi Bisfenol A (BPA)

1 Ruang Lingkup

Standar ini dapat digunakan untuk uji migrasi spesifik zat kontak pangan Bisfenol A (BPA) dari kemasan plastik polikarbonat (PC).

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penerapan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang berlaku. Untuk acuan yang tidak bertanggal, berlaku edisi terakhir dari dokumen acuan tersebut (termasuk seluruh perubahan/amandemennya).

SNI ISO 2859-5:2015, *Prosedur pengambilan contoh untuk pemeriksaan cara atribut – Bagian 5: Sistem rencana pengambilan contoh bertahap diindeks dengan batas mutu penerimaan (AQL) untuk pemeriksaan lot-per-lot (ISO 2859-5:2005, IDT).*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini berlaku.

3.1
batas migrasi maksimum
jumlah maksimum zat kontak pangan yang diijinkan berpindah ke dalam pangan

3.2
kemasan pangan
bahan yang digunakan untuk mewadahi dan/atau membungkus pangan baik yang bersentuhan langsung dengan pangan maupun tidak

3.3
migrasi
perpindahan zat kontak pangan dari kemasan pangan ke dalam pangan

3.4
migrasi spesifik
perpindahan dari suatu zat kontak pangan tertentu dari kemasan pangan ke dalam simulan tertentu sesuai dengan jenis atau tipe pangan

3.5
plastik polikarbonat (PC)
plastik yang terbuat dari polimerisasi antara bisfenol A dengan fosgen atau difenil karbonat

3.6
simulan pangan
media yang digunakan untuk meniru karakteristik pangan tertentu

3.7
zat kontak pangan
setiap zat yang dimaksudkan sebagai salah satu komponen bahan yang digunakan dalam pengolahan dan pengemasan pangan, yang penggunaannya tidak dimaksudkan memberikan efek teknis atau pengaruh terhadap pangan

4 Pengambilan contoh

Sesuai dengan SNI ISO 2859-5:2015 Prosedur pengambilan contoh untuk pemeriksaan cara atribut – Bagian 5: Sistem rencana pengambilan contoh bertahap diindeks dengan batas mutu penerimaan (AQL) untuk pemeriksaan lot-per-lot (ISO 2859-5:2005, IDT).

5 Cara uji

5.1 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – Fluoresen

5.1.1 Prinsip

Kandungan senyawa Bisfenol A (BPA) dalam simulan pangan dari plastik polikarbonat (PC) ditetapkan menggunakan KCKT dengan detektor fluoresen, pada panjang gelombang eksitasi 235 nm, emisi 317 nm.

5.1.2 Bahan

a) Baku pembanding Bisfenol A bersertifikat;
b) metanol derajat KCKT;
c) air derajat KCKT;
d) simulan pangan: etanol 10%, etanol 20%, asam asetat 3%, dan/atau etanol 50%.

5.1.3 Alat

a) Timbangan analitis ketelitian 0,1 mg;
b) oven;
c) pemanas (*hot plate*);
d) alat gelas;
e) penyaring 0,45 µm;
f) labu tentukur 50 mL;
g) seperangkat alat KCKT yang dilengkapi dengan kolom oktadesilsilan C18 (250 mm x 4,6 mm) atau dimensi lain yang proporsional, ukuran partikel 5 µm, detektor fluoresen.

5.1.4 Prosedur

5.1.4.1 Persiapan contoh uji

Persiapan contoh uji dilakukan sesuai dengan ketentuan umum (Lampiran A.1).

5.1.4.2 Pembuatan larutan uji

a) Lakukan paparan (kontak) contoh uji dengan simulan pangan pada suhu dan waktu tertentu, dipilih sesuai dengan peruntukan penggunaan seperti yang tercantum dalam Lampiran A.2.
b) Setelah selesai perendaman, tuang simulan ke dalam wadah yang inert.

c) Permukaan kemasan yang kontak dengan simulan dibilas dengan simulan baru dan dicampur dengan larutan pada poin b).
d) Simulan disaring dengan penyaring 0,45 µm, filtrat ditampung dalam vial 5 mL (Larutan A).
e) Lakukan langkah a) sampai d) dengan menggunakan simulan baru terhadap contoh uji yang sama sebanyak dua kali dan disebut sebagai Larutan B dan Larutan C.
f) Lakukan pengujian secara duplo/triplo.

CATATAN Contoh pelaksanaan uji migrasi tercantum dalam Lampiran B.

5.1.4.3 Pembuatan larutan baku

5.1.4.3.1 Larutan baku induk (1000 bpj)

a) Timbang saksama sejumlah lebih kurang 50,0 mg baku BPA , masukkan ke dalam labu tentukur 50 mL.
b) Larutkan dalam metanol hingga tanda batas.
c) Simpan larutan dalam wadah gelap dan tempatkan dalam lemari pendingin (larutan baku induk dapat disimpan/digunakan selama 3 bulan).

5.1.4.3.2 Larutan baku antara I (20 bpj)

a) Pipet 1,0 mL larutan baku induk dan masukkan ke dalam labu tentukur 50 mL.
b) Encerkan dengan metanol hingga tanda batas.
c) Simpan larutan baku antara I dalam wadah gelap dan tempatkan dalam lemari pendingin (larutan baku antara dapat disimpan/digunakan selama 3 bulan).

5.1.4.3.3 Larutan baku antara II (0,5 bpj)

a) Pipet 5,0 mL larutan baku antara I dan masukkan ke dalam labu tentukur 200 mL.
b) Encerkan dengan metanol hingga tanda batas.
c) Simpan larutan baku antara II dalam wadah gelap dan tempatkan dalam lemari pendingin.

5.1.4.3.4 Larutan baku kerja

a) Pipet sejumlah tertentu (mL) larutan baku antara II ke dalam labu tentukur 100 mL.
b) Encerkan dengan larutan simulan pangan yang digunakan, sehingga diperoleh 3 (tiga) larutan seri baku kerja Bisfenol A (Larutan D), dengan konsentrasi baku sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 1 – Baku kerja Bisfenol A (BPA)

Baku	Konsentrasi (bpj)	Pemipetan (mL) dari baku antara II
1	0,005	1,0
2	0,01	2,0
3	0,02	4,0
4	0,03	6,0
5	0,04	8,0
6	0,05	10,0

5.1.4.4 Larutan blanko

Larutan blanko dibuat dengan cara yang sama seperti larutan uji menggunakan kemasan bebas Bisfenol A atau wadah gelas (Larutan E).

5.1.4.5 Cara penetapan

Larutan A, B, C, D dan E disuntikkan secara berurutan ke dalam sistem kromatografi (KCKT) sebagai berikut:

Fase Gerak	:	Metanol : Air (70 : 30)
Kolom	:	Oktadesil ksilan (C 18) 250 x 4,6 mm, ukuran partikel 5 µm atau kolom C18 dengan dimensi yang proporsional
Detektor	:	Fluoresen, eksitasi: 235 nm, emisi: 317 nm
Laju Alir	:	0,5 mL/menit
Volume penyuntikan	:	20 µL

5.1.4.6 Interpretasi hasil

Kadar Bisfenol A termigrasi dihitung menggunakan persamaan regresi y= bx +a.

$$Csp(x) = \frac{(y-a)}{b} x F \qquad (1)$$

Keterangan:

Csp adalah Kadar bisfenol A yang diperoleh dari perhitungan menggunakan kurva kalibrasi (bpj);
F adalah faktor pengenceran (jika luas area contoh uji melebihi luas area baku terbesar);
y adalah luas area;
a adalah intersep;
b adalah slope.

5.2 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) – UV

5.2.1 Prinsip

Kandungan senyawa Bisfenol A (BPA) dalam simulan pangan dari plastik polikarbonat (PC) ditetapkan menggunakan KCKT dengan detektor UV, pada panjang gelombang 280 nm.

5.2.1.2 Bahan

a) Baku pembanding Baku Bisfenol A bersertifikat;
b) metanol derajat KCKT;
c) air derajat KCKT;
d) simulan pangan: etanol 10%, etanol 20%, asam asetat 3%, dan/atau etanol 50%.

5.2.3 Alat

a) Timbangan analitis dengan ketelitian 0,1 mg;
b) oven;
c) pemanas (*hot plate*);
d) alat gelas;
e) penyaring 0,45 µm;
f) labu tentukur 50 mL;

g) seperangkat alat KCKT yang dilengkapi dengan kolom oktadesil ksilan C18 (250 mm x 4,6 mm) atau dimensi lain yang proporsional, ukuran partikel 5 µm, detektor UV.

5.2.4 Prosedur

5.2.4.1 Persiapan contoh uji

Persiapan contoh uji dilakukan sesuai dengan ketentuan umum (Lampiran A.1).

5.2.4.2 Pembuatan larutan uji

a) Lakukan paparan (kontak) contoh uji dengan simulan pada suhu dan waktu tertentu, dipilih sesuai dengan peruntukan penggunaan seperti yang tercantum dalam Lampiran A.2.
b) Setelah selesai perendaman, tuang simulan ke dalam wadah yang inert.
c) Permukaan kemasan yang kontak dengan simulan dibilas dengan simulan baru dan dicampur dengan larutan pada point b).
d) Simulan disaring dengan penyaring 0,45 µm, filtrat ditampung dalam vial 5 mL (Larutan A).
e) Lakukan langkah a) sampai d) dengan menggunakan simulan baru terhadap contoh uji yang sama sebanyak dua kali dan disebut sebagai Larutan B dan Larutan C.
f) Lakukan pengujian secara duplo/triplo.

CATATAN Contoh pelaksanaan uji migrasi tercantum dalam Lampiran B.

5.2.4.3 Pembuatan larutan baku

5.2.4.3.1 Larutan baku induk (1000 bpj)

a) Timbang saksama sejumlah lebih kurang 50,0 mg baku Bisfenol A, masukkan ke dalam labu tentukur 50 mL.
b) Larutkan dalam metanol hingga tanda.
c) Larutan disimpan dalam wadah gelap dan ditempatkan dalam lemari pendingin (larutan baku induk dapat disimpan/digunakan selama 3 bulan).

5.2.4.3.2 Larutan baku antara (100 bpj)

a) Pipet 5,0 mL larutan baku induk dan masukkan ke dalam labu tentukur 50 mL.
b) Encerkan dengan metanol hingga tanda.
c) Larutan baku antara disimpan dalam wadah gelap dan ditempatkan dalam lemari pendingin (larutan baku antara dapat disimpan/digunakan selama 3 bulan).

5.2.4.3.4 Larutan baku kerja

a) Buat larutan baku kerja dengan konsentrasi 0,01; 0,03; 0,05; 0,1; 0,5; 1 bpj.
b) Encerkan hingga tanda dengan larutan simulan (etanol 10%, asam asetat 3%, dan etanol 50%), sehingga diperoleh 3 macam kurva baku sesuai dengan simulan yang digunakan (Larutan D).

5.2.4.4 Larutan Blanko

Larutan blanko dibuat dengan cara yang sama seperti larutan uji menggunakan kemasan bebas Bisfenol A atau wadah gelas (Larutan E).

5.2.4.5 Cara penetapan

Larutan A, B, C, D dan E disuntikkan secara berurutan ke dalam sistem kromatografi (KCKT) sebagai berikut:

Fase Gerak	:	Metanol : air (60 : 40)
Kolom	:	Oktadesilsilan (C 18) 250 x 4,6 mm, ukuran partikel 5 µm atau kolom C18 dengan dimensi yang proporsional
Detektor	:	UV, panjang gelombang 280 nm
Laju alir	:	0,6 mL/menit
Volume penyuntikan	:	100 µL

5.2.4.6 Interpretasi hasil

Kadar Bisfenol A termigrasi dihitung menggunakan persamaan regresi y= bx +a.

$$Csp(x) = \frac{(y-a)}{b} x\, F \qquad (2)$$

Keterangan:

Csp adalah kadar bisfenol A yang diperoleh dari perhitungan menggunakan kurva kalibrasi (bpj);
F adalah faktor pengenceran (jika luas area contoh uji melebihi luas area baku terbesar);
Y adalah luas area;
a adalah intersep;
b adalah slope.

Lampiran A
(normatif)
Ketentuan umum dan kondisi uji

A.1 Ketentuan umum

A.1.1 Perhitungan luas permukaan kontak contoh uji wadah

Luas permukaan contoh uji wadah dihitung menggunakan rumus yang sesuai dengan bentuk contoh uji wadah (mendekati) sebagai berikut :

1. Bentuk tabung, $L = \pi r^2 + K . t$ (contoh: gelas, botol, teko, galon)
2. Bentuk lingkaran, $L = \pi r^2$ (contoh: piring, lembaran bulat)
3. Lembaran/persegi, $L = p \times l$ (contoh: *wrapping*, alas kertas)
4. Bentuk ½ bola, $L = 1/2 \times 4 \pi r^2 = 2 \pi r^2$ (contoh: mangkok, periuk, sendok sayur)
5. Bentuk balok, $L = (p \times l) + 2 (l \times t) + 2 (p \times t)$ (contoh : *lunch box*)
6. Bentuk elips, $L = \pi (p/2) \times (l/2)$ (contoh: sendok makan, sodet)

Keterangan:
L adalah luas total (cm^2);
r adalah jari-jari lingkaran (cm);
K adalah keliling lingkaran (cm);
p adalah panjang (cm)';
l adalah lebar (cm);
t adalah tinggi (cm);
π adalah 3,14.

A.1.2 Pembersihan

Kecuali dinyatakan lain, pembersihan awal dilakukan dengan menyiramkan air atau membilas contoh uji menggunakan air suling hingga bersih dari kotoran yang menempel, debu, dan sebagainya. Contoh uji dibiarkan kering pada suhu kamar.

A.1.3 Pengisian larutan simulan pada contoh uji

Untuk contoh uji yang bersifat volume/dapat diisi:

a) Pengisian contoh uji yang bersifat volume dilakukan dengan cara menuangkan larutan simulan sampai 0,6 cm di bawah permukaan atas.
b) Untuk contoh uji yang memiliki volume besar (>1L), dapat digunakan salah satu cara berikut:
   - Apabila digunakan metode pengisian, gunakan simulan sebesar 20% dari volume totalnya.
   - Apabila digunakan metode imersi total (perendaman), contoh uji dapat dipotong sebesar ukuran tertentu dan hitung luas permukaannya.
c) Untuk kemasan bertutup, luas penutup harus diperhitungkan jika terlibat dalam kontak dengan simulan atau proses migrasi.

A.2 Kondisi uji

A.2.1 Penggunaan sekali pakai

Tabel A.1 – Waktu uji

Lama kontak	Waktu uji
$t \leq 5$ min	5 min
5 min < $t \leq$ 0,5 jam	0,5 jam
0,5 min < $t \leq$ 1 jam	1 jam
1 jam < $t \leq$ 2 jam	2 jam
2 jam < $t \leq$ 6 jam	6 jam
6 jam < $t \leq$ 24 jam	24 jam
1 hari < $t \leq$ 3 hari	3 hari
3 hari < $t \leq$ 30 hari	10 hari
Di atas 30 hari	Lihat kondisi khusus (A.2.2)

Tabel A.2 – Suhu uji

Suhu kontak	Suhu uji
$T \leq 5$ °C	5 °C
5 °C < $T \leq$ 20 °C	20 °C
20 °C < $T \leq$ 40 °C	40 °C
40 °C < $T \leq$ 70 °C	70 °C
70 °C < $T \leq$ 100 °C	100 °C atau Suhu Refluks

A.2.2 Penggunaan kondisi khusus

Untuk waktu kontak di atas 30 hari pada suhu kamar dan dibawahnya, contoh uji harus diuji dengan uji dipercepat pada suhu tinggi untuk maksimal 10 (sepuluh) hari pada suhu 60 °C. Kondisi waktu dan suhu uji harus didasarkan pada rumus berikut:

$$t_2 = t_1 . \mathrm{Exp}\left[\left(\frac{-Ea}{R}\right)\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)\right]$$

Keterangan:

Ea adalah kasus terburuk dari energi aktivasi 80 kJ/mol;
R adalah faktor sebesar 8,31 J/Kelvin/mol;
t_1 adalah waktu kontak;
t_2 adalah waktu uji;
T_1 adalah suhu kontak dalam Kelvin;
Untuk penyimpanan suhu kamar ditetapkan sebesar 298 K (25 °C)
Untuk kondisi didinginkan dan beku ditetapkan pada 278 K (5 °C)
T_2 adalah suhu uji dalam Kelvin.

Contoh aplikasi penggunaan persamaan tersebut adalah sebagai berikut:

– Pengujian selama 10 hari pada 20 °C mencakup seluruh waktu penyimpanan pada kondisi beku.

- Pengujian selama 10 hari di atas 40 °C mencakup semua waktu penyimpanan pada kondisi didinginkan dan beku termasuk pemanasan sampai 70 °C hingga 2 jam atau pemanasan sampai 100 °C hingga 15 menit.
- Pengujian untuk 10 hari pada 50 °C mencakup semua waktu penyimpanan di lemari es dan kondisi beku termasuk pemanasan sampai 70 °C hingga 2 jam, atau pemanasan sampai 100 °C hingga 15 menit dan waktu penyimpanan hingga 6 bulan pada suhu kamar.
- Pengujian selama 10 hari pada 60 °C mencakup penyimpanan jangka panjang di atas 6 bulan pada suhu kamar dan dibawahnya termasuk pemanasan sampai 70 °C hingga 2 jam, atau pemanasan sampai 100 °C hingga 15 menit.
- Suhu polimer pada saat fase transisi menentukan suhu pengujian maksimal. Suhu pada saat pengujian tidak boleh mengubah bentuk contoh uji.
- Untuk penyimpanan pada suhu kamar, waktu uji dapat dikurangi sampai 10 hari pada 40 °C jika ada bukti ilmiah bahwa migrasi zat tertentu dalam polimer telah mencapai titik seimbang.

A.2.3 Penggunaan berulang

- Uji migrasi dilakukan tiga (3) kali pada contoh uji yang sama, menggunakan simulan pangan yang baru pada setiap uji. Kesesuaian dengan ketentuan yang berlaku, dicek berdasarkan nilai migrasi pada uji yang ketiga.
- Jika tersedia bukti bahwa besarnya migrasi tidak meningkat pada uji kedua dan ketiga dan jika batas migrasi tidak terlampaui pada uji yang pertama, maka tidak diperlukan uji lanjutan (produk memenuhi syarat).
- Jika uji pertama, kedua, dan ketiga hasil migrasi cenderung meningkat meskipun uji ketiga masih dibawah batas migrasi, maka dianggap tidak memenuhi syarat.

Bibliografi

[1] CEN/TS 13130-13, 2005, Determination of 2,2 – bis (4-hydroxyphenyl) propane (Bisfenol A) in Food Simulants.

[2] Code of Federal Regulations (CFR) Title 21, Volume 3, 2009, Chapter I: Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services - Part 177: Indirect food additives: Polymers - Part 177.1580: Polycarbonate resin, http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?FR=177.1580.

[3] EN 13130-13, 2008, Determination of 2,2-bis(4-hydroxy-phenyl)propane (Bisphenol) in Ethanol 50%: water food stimulant.

[4] EUR 23814 EN, 2009, Guidelines on Testing Conditions for Articles in Contact with Foodstuffs (with a focus on kitchenware).

[5] Kawamura, Y., et.al, 1998, Migration of bisphenol A from polycarbonate products, Journal of the Food Hygienic Society of Japan 99: 206-212.

[6] Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor HK.03.1.23.07.11.6664 Tahun 2011 tentang Pengawasan Kemasan Pangan.

[7] Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 16 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan POM Nomor HK. 03.1.23.07.11.6664 Tahun 2011 tentang Pengawasan Kemasan Pangan.

Informasi pendukung terkait perumus standar

[1] Komite Teknis Perumus SNI
Subkomite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan

[2] Susunan Keanggotaan Subkomite Teknis Perumus SNI

Ketua	:	Drs. Mustofa, Apt, M.Kes	Dit. Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya, BPOM
Sekretaris	:	Dra. Ani Rohmaniyati, M.Si	Dit. Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya, BPOM
Anggota	:	Ir. Wiwik Pudjiastuti, M.Si	Balai Besar Kimia dan Kemasan
Anggota	:	Prof. Dr. Wisnu Cahyadi	Universitas Pasundan
Anggota	:	Ir. Syah Johan Ali Nasiri, M.Sc., Phd	PT Sentra Polimer
Anggota	:	Dr. Endang Warsiki, S.Tp., M.Si	Dept. Teknologi Industri Pertanian, IPB
Anggota	:	Ir. Andang Setiadi	Masyarakat Pangan Sehat Indonesia (MPPI)
Anggota	:	Dra. Ida Marlinda, Apt.	Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI)
Anggota	:	Ir. Ariana Susanti	Federasi Pengemasan Indonesia
Anggota	:	R. Budi Sampurno, S.Si	PT Century Mitra Sukses Sejati
Anggota	:	Muhammad Adjidarmo	PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

[3] Konseptor Rancangan SNI
Gugus Kerja Subkomite Teknis 67-02-S1 Kemasan Pangan

[4] Sekretariat Pengelola Subkomite Teknis Perumus SNI
Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya
Kedeputian Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya
Badan Pengawas Obat dan Makanan